

A7

## No title available

**Publication number:** DE9005778 (U1)

**Publication date:** 1991-04-04

**Inventor(s):**

**Applicant(s):** SIEMENS AG, 8000 MUENCHEN, DE

**Classification:**





- **international:** **B60H1/00; B60H1/00;** (IPC1-7): B60H1/00; G05G7/02

- **European:** B60H1/00Y6A3D

**Application number:** DE19900005778U 19900521

**Priority number(s):** DE19900005778U 19900521

### Cited documents:

	DE492021 (C)
	DE3914627 (A1)
	DE3813116 (A1)
	DE3136672 (A1)

Abstract not available for **DE 9005778 (U1)**

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 90 05 778.3
- (51) Hauptklasse B60H 1/00  
Nebenklasse(n) G05G 7/02
- (22) Anmeldetag 21.05.90
- (47) Eintragungstag 04.04.91
- (43) Bekanntmachung  
in Patentblatt 16.05.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Betätigungsvorrichtung zur Verstellung von  
mehreren Heizungs- und/oder Lüftungsklappen in  
einem Kraftfahrzeug
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Siemens AG, 8000 München, DE
- (56) Recherchenergebnis:  
\*\*\*\*\*
- Druckschriften:
- |       |              |    |              |
|-------|--------------|----|--------------|
| DE-PS | 4 92 021     | DE | 39 14 627 A1 |
| DE    | 38 13 116 A1 | DE | 31 36 672 A1 |

21.05.90

○ 1 Siemens Aktiengesellschaft

Betätigungsvorrichtung zur Verstellung von mehreren Heizungs-  
5 und/oder Lüftungsklappen in einem Kraftfahrzeug

Die Erfindung bezieht sich auf eine Betätigungsvorrichtung zur  
Verstellung von mehreren Heizungs- und/oder Lüftungsklappen in  
10 einem Kraftfahrzeug gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, eine  
derartige Betätigungsvorrichtung ist aus der DE-A1-38 13 116  
bekannt.

( Bei der vorgensonten bekannten Betätigungsvorrichtung für Klap-  
15 pen innerhalb eines Gehäuses einer Kraftfahrzeug-Belüftungsan-  
lage ist eine Kulissenscheibe zur Führung von mit den Klappen  
verbundenen Hebeln unmittelbar an der Wandung des Gehäuses ge-  
lagert; zur Übertragung der Einstellwerte dient ein Antriebs-  
strang, z.B. in Form einer biegsamen Welle, zwischen einem Luft-  
20 verteilungseinstellelement am Bediengerät und der Kulissen-  
scheibe.

Bei einer durch die DE-C2 31 36 672 bekannten Betätigungsvor-  
richtung für Bowdenzüge, insbesondere für Heizungs- und Lüf-  
25 tungsklappen in Kraftfahrzeugen, wird das Ende jedes Bowdenzuges  
jeweils an einem Zug- und Druckelement in Form eines Gleitstück-  
( ) kes festgelegt, das in einer parallel zur Drehachse des Dreh-  
knopfes verlaufende Führungsnut in einem den Drehknopf aufneh-  
menden Bediengehäuse linear geführt ist und das über einen  
30 Gleitstift in Eingriff mit einem Schraubengang auf der Ober-  
fläche eines Führungszylinders steht, der in dem Bediengehäuse  
über Lagerzapfen drehbar gelagert und über den Drehknopf be-  
tätigbar ist. Sofern im bekannten Fall neben einer ersten eine  
weitere Luftklappe betätigt werden soll, ist dazu ein weiterer  
35 Führungszylinder mit einer weiteren Gleitführung vorgesehen. Die  
Schraubengänge erstrecken sich jeweils über einen Teilumfangs-  
bereich jedes Führungszylinders.

9005778

21.05.90

- ) 1 Gemäß Aufgabe vorliegender Erfindung kann auf einfache Weise die Betätigung mehrerer Luftklappen auf wesentlich kleinerem Einbauraum und insbesondere vorteilhaft mit senkrecht zur Drehachse des Drehknopfes gerichtetem Abgangswinkel der Betätigung
- 5 für die Heizungs- und/oder Lüftungsklappen, insbesondere zur Verstellung von einer Fußraum-Luftklappe, einer Mittelebenen-Luftklappe und einer Defrost-Luftklappe für die Scheiben in einem Kraftfahrzeug, dadurch erreicht werden, daß die Kulissenführung und deren elektrischer Stellantrieb am Bediengerät
- 10 genaltert und elektrisch mit einem in mechanischer Mitnahmeverbindung mit dem Bedienelement stehenden, elektrischen Sollwertgeber stehen; eine besonders kompakte Ausführung ist dabei gekennzeichnet durch einen Führungszylinder als Kulissenführung mit je einer über den Umfang umlaufenden, in sich geschlossenen Führungsbahn für jeweils einen Schwenkhebel für je eine
- 15 Mitnahme eines Bowdenzuges zur Betätigung der Heizungs- und/oder Lüftungsklappen, insbesondere einer Fußraum-Luftklappe, einer Mittelebene-Luftklappe bzw. einer Defrost-Luftklappe.
- 20 Eine besonders bedienungsleichte Betätigung läßt sich durch je einen Führungsverlauf mit Übergang von einer Öffnungs- in eine Schließstellung bzw. von der Schließ- in die Öffnungsstellung jeder Luftklappe bei Betätigung des Drehknopfes bzw. des Führungszylinders im gleichen Drehsinn erreichen.
- 25
- ) Die Kompaktheit eines solchen Antriebes kann dadurch weiter gesteigert werden, daß der Elektromotor innerhalb des Führungszylinders angeordnet und zweckmäßigerweise über ein Getrieberad auf seinem Wellenende mittel- oder unmittelbar mit einem umlaufenden Innenzahnkranz an der Innenumfangsfläche des Führungszylinders kämmt.
- 30

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden anhand schematisch dargestellter

35 Ausführungsbeispiele in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen:

000578

31.05.90

- ( 1 FIG 1 ein Kraftfahrzeug-Bediengerät mit hinter dem Führungs-  
zylinder gehaltenem Elektromotor,  
FIG 2 ein Kraftfahrzeug-Bediengerät mit innerhalb des Führungs-  
zylinders angeordnetem Elektromotor,  
5 FIG 3 in schematischer Darstellung ein Klimagerät mit einer  
Fußraum-, einer Mittelebenen- und einer Defrost-Luft-  
klappe,  
FIG 4 die Abwicklung der Oberfläche des Führungszyllinders gemäß  
FIG 1, 2 mit den eingezeichneten drei Führungsbahnen.

10

- FIG 1,2 zeigt den Einblick in ein nach oben offenes Bediengerät 1, das am Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges angeordnet ist. An diesem Bediengerät ist neben hier nicht dargestellten Einstellelementen, z.B. für die Temperatur und die Luftmenge,  
( 15 eines in FIG 3 schematisch dargestellten Klimagerätes ein Drehknopf D1 angeordnet, der zur Einstellung der Luftverteilung vorgesehen ist. Zur Luftverteilung in den Innenraum des Kraftfahrzeuges werden dazu z.B. eine Fußraum-Luftklappe F, eine Mittelebenen-Luftklappe M und eine Defrost-Luftklappe D für  
20 zumindest die vordere Scheibenebene betätigt. Je nach gegenseitiger Stellung dieser Luftklappen kann ein unterschiedlich hoher Luftvolumenstrom in die entsprechenden Kanäle eintreten, der eingangsseitig des Klimagerätes von einem Ventilator V und über einen Verdampfer K bzw. einen Wärmetauscher WT mit unter-  
25 schiedlichen Kaltluft- bzw. Warmluftanteilen je nach Vorgabe eines Temperatur-Einstellelementes gefördert ist.  
(

Die Fußraum-Luftklappe F, die Mittelebenen-Luftklappe M und die Defrost-Luftklappe D werden je nach Stellung des Drehknopfes D1  
30 am Bediengerät B über Bowdenzüge 2 bzw. 3 bzw. 4 betätigt. Die Enden der Bowdenzüge 2 bzw. 3 bzw. 4 sind in Schwenkhebeln 5 bzw. 6 bzw. 7 befestigt, von denen in der Darstellung gemäß FIG 1, 2 nur der Schwenkhebel 6 in voller Draufsicht und der Schwenkhebel 7 in Teilsicht darstellbar sind. Die Schwenkhebel  
35 5 bzw. 6 bzw. 7 sind jeweils um eine Schwenkachse 51 bzw. 61

9005778

21 05 90

- ( 1 bzw. 71 verschwenkbar, von denen wiederum nur die Schwenkachse 61 des Schwenkhebels 6 in FIG 1, 2 gezeigt ist. Die den jeweiligen Befestigungspunkten 52 bzw. 62 bzw. 72 der Bowdenzüge 7 bzw. 3 bzw. 4 abgewandten Gegenenden der Schwenkhebel 5 bzw. 5 6 bzw. 7 weisen parallel zu den jeweiligen Schwenkachsen 51 bzw. 61 bzw. 71 verlaufende Führungsstifte 53 bzw. 63 bzw. 73 auf, die in jeweils eine über den Umfang des Führungszylinders 1 verlaufende in sich geschlossene Führungsbahn 11 bzw. 12 bzw. 13 eingreifen und von den Führungsbahnen schienenartig bei Betätig- 10 gung des Führungszylinders 1 durch den Drehknopf D1 über den Elektromotor EM geführt und um die Schwenkachsen derart verschwenkt werden, daß die Bowdenzüge 2 bzw. 3 bzw. in den eingezeichneten Abgangsrichtungen 4 betätigt werden.
- ( 15 FIG 4 zeigt die Abwicklung des Außenumfangs des Führungszylinders 1, aus der die über den gesamten Umfang verlaufenden und in sich geschlossenen Führungsbahnen 11 bzw. 12 bzw. 13 für die Schwenkhebel 5 bzw. 6 bzw. 7 ersichtlich ist. Es ist erkennbar, daß jeweils das linke Ende der Abwicklung mit dem rechten Ende 20 der Abwicklung im Sinne einer jeweils geschlossenen umlaufenden Führungsbahn zusammenfallen. Der gegenseitige Verlauf der Führungsbahnen 11 bzw. 12 bzw. 13 zueinander kennzeichnet die jeweilige gegenseitige Stellung der Luftklappen F bzw. M bzw. D und damit die in jedem Einstellpunkt des Drehknopfes D1 spezi- 25 fische Luftverteilung.
- ( Es dürfte ersichtlich sein, daß in vorteilhafter Weise der erfindungsgemäße Führungszyylinder 1 mit seinen mehreren Führungsbahnen und denen als Schwenkhebel ausgeführten Mitnahmen für 30 die Bowdenzüge die Funktion einer ansonsten ein größeren Einbauraum erforderlichen Kulissenscheibe erfüllt und in platzsparender Weise einen Abgangswinkel der Bowdenzüge 2 bzw. 3 bzw. 4 ermöglicht, der etwa senkrecht zur Drehachse 14 des Führungszylinders 1 verläuft, wobei durch die über den gesam- 35 ten Umfang des Führungszylinders umlaufende und in sich geschlossene Führungsbahn bei Betätigung des Drehknopfes D1 in
- (

900578

21.05.90

- ( ) 1 gleicher Drehrichtung sowohl jeweils ein Schließ- als auch ein Öffnungsvorgang bzw. einen Öffnungs- und ein anschließender Schließvorgang möglich ist.
- 5 FIG 1, 2 zeigen die mittelbare Betätigung des Führungszylinders 1 über den Drehknopf D1 derart, daß keine unmittelbare mechanische Drehmitnahme zwischen der Zylinderachse 14 des Führungszylinders 1 einerseits und dem Drehknopf D1 andererseits besteht sondern der Führungszylinder 1 von einem ange-
- 10 kuppelten Elektromotor EM angetrieben wird, der lediglich seine Sollwertevorgaben von dem Drehknopf D1 erhält; dazu treibt der Drehknopf D1 ein Potentiometer P an, das in hier nicht näher dargestellter Weise elektrisch mit der Wicklung des Elektromotors EM verbunden ist.
- 15 Gemäß FIG 1 ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung der Elektromotor EM am dem Drehknopf D1 abgewandten Ende des Führungszylinders 1 hinter diesem angeordnet und an dessen Zylinderachse 14 angekuppelt; der Elektromotor EM selbst ist außen
- 20 an das Bediengerät B angeflanscht. Gemäß FIG 2 ist in noch kompakterer Weise der Elektromotor EM in den Innenraum des Führungszylinders 1 integriert und treibt über ein auf seinem Wellenende befestigtes Getrieberad 8 den Führungszylinder 1 dadurch an, daß das Getrieberad 8 mit einer über den Innenum-
- 25 fang des Führungszylinders verlaufenden Innenverzahnung 9 kämmt.

30

35

9005778

21.05.90

## ) 1 Schutzansprüche

1. Betätigungsvorrichtung zur Verstellung von mehreren Heizungs- und/oder Lüftungsklappen (F bzw. M bzw. D) in einem Kraftfahrzeug durch ein, von einem Bediengerät (B) aufgenommenes Bedienelement (Luftverteilungs-Drehknopf 1) über eine, von einem elektrischen Stellantrieb (Elektromotor EM) antreibbaren Kulissenführung (Führungszylinder 1), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kulissenführung (Führungszylinder 1) und deren elektrischer Stellantrieb (Elektromotor EM) am Bediengerät (B) gehaltert und der elektrische Stellantrieb elektrisch mit einem in mechanischer Mitnahmeverbindung mit dem Bedienelement (Luftverteilungs-Drehknopf D1) stehenden, elektrischen Sollwertgeber (Potentiometer P) verbunden ist.
- 15 2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t durch einen Führungszylinder (1) als Kulissenführung mit je einer über den Umfang umlaufenden, in sich geschlossenen Führungsbahn (11 bzw. 12 bzw. 13) für jeweils
- 20 einen Schwenkhebel (6 bzw. 7 bzw. 8) für je eine Mitnahme eines Bowdenzuges (2 bzw. 3 bzw. 4) zur Betätigung der Heizungs und/oder Lüftungsklappen, insbesondere einer Fußraum-Luftklappe (F), einer Mittelebene-Luftklappe (M) bzw. einer Deirost-Luftklappe (D).
- 25 3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2, g e k e n n z e i c h n e t durch je einen Führungsbahnverlauf mit Übergang von einer Öffnungs- in eine Schließstellung bzw. einer Schließ- in eine Öffnungsstellung der Luftklappen (F bzw. M bzw. D) bei Betätigung des Drehknopfes (D1) bzw. des Führungszylinders (1) im gleichen Drehsinn.
- 30 4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2 und/oder 3, g e k e n n z e i c h n e t durch eine Führung und/oder Schwenklagerung der Schwenkhebel (6 bzw. 7 bzw. 8) im Sinne eines im wesentlichen senkrecht zur Führungszylinder-Achse (14) gerichteten Abganges der Bowdenzüge (2 bzw. 3 bzw. 4).

9005778



31.05.90

- ( 1 5. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schwenk-  
hebel (6 bzw. 7 bzw. 8) in dem Bediengerät (B) schwenkbar ge-  
lagert sind.
- 5 6. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Elek-  
tromotor (EM) an dem dem Drehknopf (D1) abgewandten Ende des  
Führungszylinders (1) mit dessen Zylinderachse (14) gekuppelt  
10 ist.
- ( 7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Elek-  
tromotor (EM) neben dem Führungszylinder (1) angeordnet und  
15 an dem dem Drehknopf (D1) abgewandten Ende des Führungszylind-  
ers (1) mit dessen Zylinderachse (14), insbesondere über ein  
Stirnradgetriebe, gekuppelt ist.
- 20 8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 5, d a  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Elektromo-  
tor (EM) innerhalb des Führungszylinders (1) angeordnet ist.
- 25 9. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e-  
k e n n z e i c h n e t , daß der Führungszylinder (1) mit  
einem umlaufenden Innenzahnkranz (9) versehen ist, der mittelbar  
( bzw. unmittelbar mit einem Getrieberad (8) auf einem Wellenende  
des Elektromotors (EM) kämmt.
- 30 10. Betätigungsvorrichtung mit einem am Armaturenbrett eines  
Kraftfahrzeuges angeordneten, zumindest den Drehknopf (D1) auf-  
nehmenden Bediengerät nach zumindest einem der Ansprüche 1 - 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Betäti-  
gungsvorrichtung für die Bowdenzüge (2 bzw. 3 bzw. 4) und/oder  
der Elektromotoren und das Potentiometer (P) integrale Bestand-  
35 teile des Bediengerätes (B) sind.
- (

9005778

21.05.90

1/2

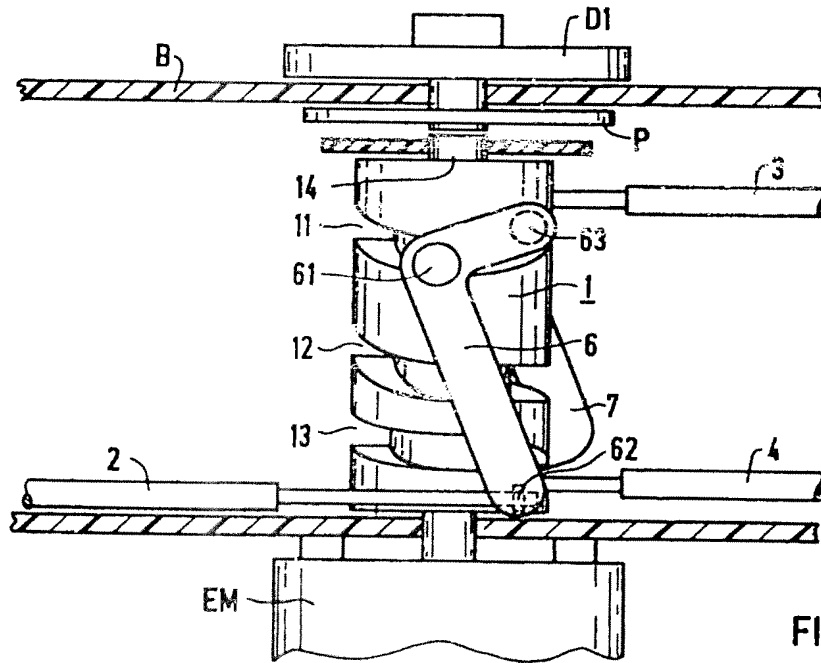


FIG 1

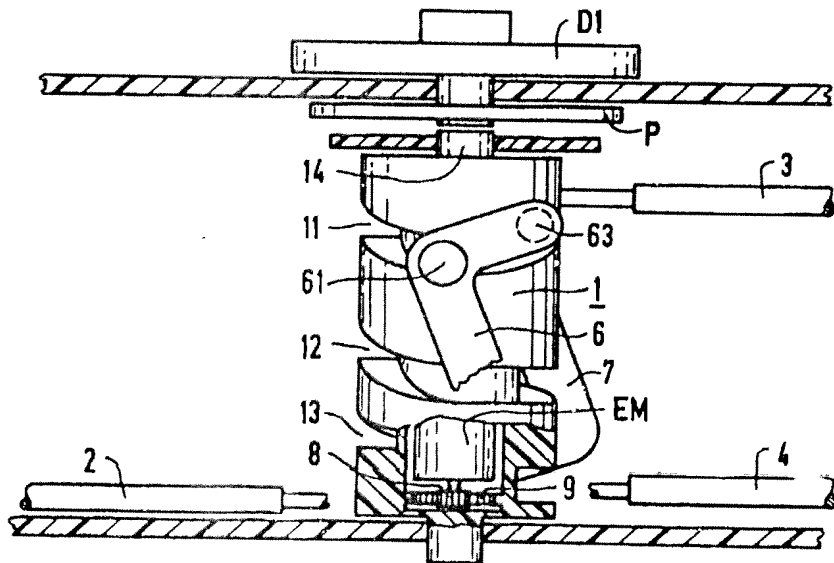


FIG 2

9005778

21.05.90

2/2

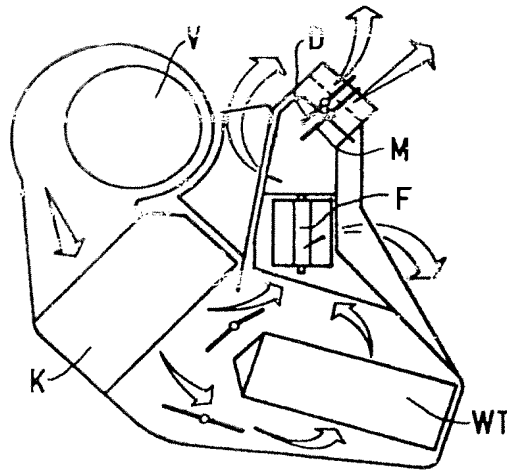


FIG 3

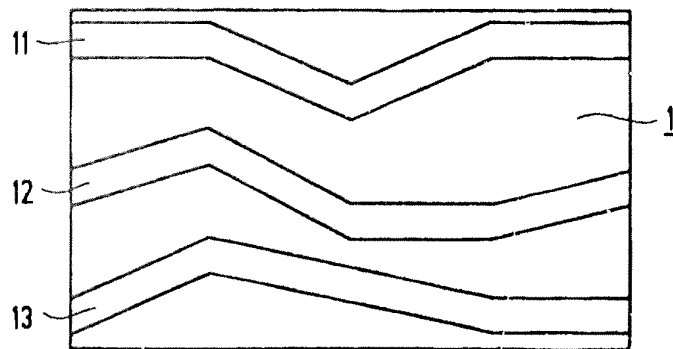


FIG 4

9005778